



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920130009.9

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201361046Y

[22] 申请日 2009.2.13

[21] 申请号 200920130009.9

[73] 专利权人 深圳市一体医疗科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园朗  
山二路洁净阳光园 4 楼

[72] 发明人 张晓峰 栾博

[74] 专利代理机构 深圳市金阳行专利商标事务所  
(普通合伙)

代理人 金辉

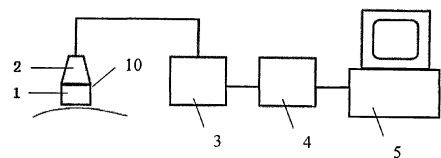
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

软组织硬度超声检测装置

[57] 摘要

本实用新型提供了一种软组织硬度超声检测装置，用以测量检测部位的软组织硬度，其包括用于检测软组织硬度的超声探头，以及与该超声探头电连接的信号处理模块，与该信号处理模块电连接的控制模块，与该控制模块电连接的计算机，该超声探头对检测部位发出低频振动，同时向该检测部位辐射超声波并接收回波且将回波转化为电信号输出，该信号处理模块采集回波电信号并进行信号处理，由计算机对结果进行分析与显示；在采用了上述装置后，实现了于体外进行体内器官软组织的硬度检测，通过组织内部剪切波传播速度的测算可以定量反映局部组织硬化的程度，该软组织硬度超声检测装置对病人无创，操作简便，且适用性较广。



1、一种软组织硬度超声检测装置，用以测量检测部位的软组织硬度，其特征在于：所述软组织硬度超声检测装置包括用于检测软组织硬度的超声探头，以及与所述超声探头电连接的信号处理模块，与所述信号处理模块电连接的控制模块，与所述控制模块电连接的计算机，所述超声探头对检测部位发出低频振动，同时向所述检测部位辐射超声波并接收回波且将回波转化为电信号输出，所述信号处理模块采集回波电信号并进行信号处理，由计算机对结果进行分析与显示。

2、根据权利要求1所述的软组织硬度超声检测装置，其特征在于：所述超声探头集成有一低频振动器以及与低频振动器电连接的超声换能器，所述低频振动器对软组织的检测部位发出低频振动，同时超声换能器向所述检测部位辐射超声波并接收回波且将回波转化为电信号输出，所述信号处理模块采集回波电信号并进行信号处理，由带有用户软件的计算机对结果进行分析与显示。

3、根据权利要求2所述的软组织硬度超声检测装置，其特征在于：所述信号处理模块与带有用户软件的计算机经过对回波信号的处理与分析，得出低频振动形成的剪切波在受检组织内部传播的速度信息，所述速度信息用于评估受检部分组织的硬度。

## 软组织硬度超声检测装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种医疗器械，尤其涉及一种软组织硬度超声检测装置。

### 背景技术

人体软组织的硬度常常与病理现象紧密相关，比如肝脏硬度的增加是许多肝脏疾病尤其是慢性肝病的病理基础，另外乳腺癌也常表现为致密硬块的出现，因此软组织的硬度检测对疾病的诊断有重要的参考价值。然而，包括超声成像、磁共振成像(MRI)、计算机断层扫描(CT) 等在内的传统医学影像模式都不能直接提供软组织的硬度信息。目前临床多采用触诊的方式检查软组织硬化的程度，该方法只能得到定性的信息，并且很大程度上依赖于医师的主观经验，不同时期的诊断结果缺乏可比性，除此该方法仅限于检查靠近体表且硬化明显的部位，对于病变区域较深且较小的部位无法检查。其它方法还包括活组织检查，该方法对病人创伤较大，且检测范围比较局限。

### 实用新型内容

本实用新型要解决其技术问题在于提供一种软组织硬度超声检测装置，以解决现有临床检测方法不能定量检测、应用范围较窄以及有创等问题。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种软组织硬度超声检测装置，用以测量检测部位的软组织硬度，所述软组织硬度超声检测装置包括用于检测软组织硬度的超声探头，以及与所述超声探头电连接的信号处理模块，与所述信号处理模块电连接的控制模块，与所述控制模块电连接的计算机，所述超声探头对检测部位发出低频振动，同时向所述检测部位辐射超声波并接收回波且将回波转化为电信号输出，所述信号处理模块采集回波电信号并进行信号处理，由计算机对结果进行分析与显示。

所述超声探头集成有一低频振动器以及与低频振动器电连接的超声换能

器,所述低频振动器对软组织的检测部位发出低频振动,同时超声换能器向所述检测部位辐射超声波并接收回波且将回波转化为电信号输出,所述信号处理模块采集回波电信号并进行信号处理,由带有用户软件的计算机对结果进行分析与显示。

所述信号处理模块与带有用户软件的计算机经过对回波信号的处理与分析,得出低频振动形成的剪切波在受检组织内部传播的速度信息,所述速度信息用于评估受检部分组织的硬度。

采用了上述软组织硬度超声检测装置后,可实现于体外进行体内器官软组织的硬度检测,通过组织内部剪切波传播速度的测算可以定量反映局部组织硬化的程度;该软组织硬度超声检测装置的使用对病人无创,操作简便,且适用性较广。

## 附图说明

图1是本实用新型软组织硬度超声检测装置的结构示意图。

## 具体实施方式

下面根据附图和具体实施方式对本实用新型作进一步阐述。

如图1示,该软组织硬度超声检测装置用以测量检测部位的软组织硬度,其包括超声探头10,以及与超声探头10电连接的信号处理模块3,与该信号处理模块3电连接的控制模块4,与该控制模块4电连接的计算机5。该超声探头集成有一低频振动器1以及与低频振动器1电连接的超声换能器2,该低频振动器1对检测部位体表发出低频振动,同时超声换能器2向该检测部位辐射超声波并接收回波且将回波转化为电信号输出,该信号处理模块3采集回波电信号并进行信号处理,最后由带有用户软件的计算机5对结果进行分析与显示。

该信号处理模块3与带有用户软件的计算机5经过对回波信号的处理与分析,可以得出低频振动形成的剪切波在受检组织内部传播的速度,该速度信息可直接用于评估受检部分组织的硬度。

采用了上述软组织硬度超声检测装置后,可实现于体外进行体内器官软组

织的硬度检测,通过组织内部剪切波传播速度的测算可以定量反映局部组织硬化的程度;该软组织硬度超声检测装置的使用对病人无创,操作简便,且适用性较广。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型权利要求范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型权利要求的涵盖范围。

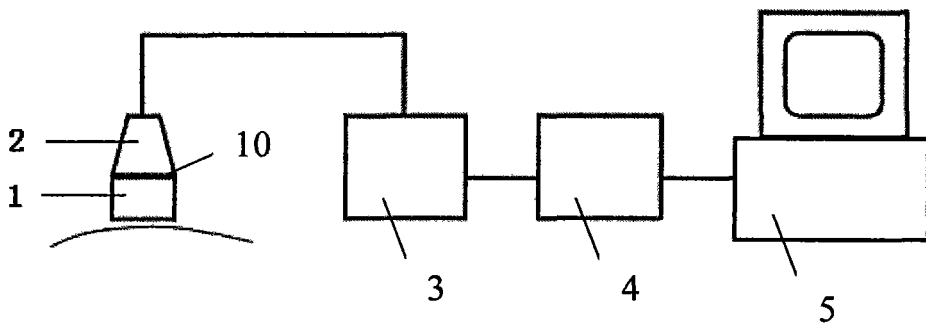


图 1

专利名称(译)	软组织硬度超声检测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN201361046Y</a>	公开(公告)日	2009-12-16
申请号	CN200920130009.9	申请日	2009-02-13
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市一体医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市一体医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市一体医疗科技有限公司		
[标]发明人	张晓峰 栾博		
发明人	张晓峰 栾博		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/485		
代理人(译)	金辉		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种软组织硬度超声检测装置，用以测量检测部位的软组织硬度，其包括用于检测软组织硬度的超声探头，以及与该超声探头电连接的信号处理模块，与该信号处理模块电连接的控制模块，与该控制模块电连接的计算机，该超声探头对检测部位发出低频振动，同时向该检测部位辐射超声波并接收回波且将回波转化为电信号输出，该信号处理模块采集回波电信号并进行信号处理，由计算机对结果进行分析与显示；在采用了上述装置后，实现了于体外进行体内器官软组织的硬度检测，通过组织内部剪切波传播速度的测算可以定量反映局部组织硬化的程度，该软组织硬度超声检测装置对病人无创，操作简便，且适用性较广。

